
Rollo, insbesondere Fensterrollo, für Kraftfahrzeuge

B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung betrifft ein Rollo, insbesondere Fensterrollo, für Kraftfahrzeuge mit einer Wickelwelle, einer Lageranordnung zum Lagern der Wickelwelle mit 5 variabler Ausrichtung, einem auf die Wickelwelle aufwickelbaren Behang und im Bereich jedes Endes der Wickelwelle je einem ortsfest zum Kraftfahrzeug anordbaren und im Bereich des jeweiligen Wickelwellenendes angreifenden Federmittel zum automatischen Ausrichten der Wickelwelle.

10 In Kraftfahrzeugen werden zunehmend mehr Fensterrollos eingebaut, um das Fahrzeuginnere vor Sonneneinstrahlung zu schützen. Diese Rollos werden häufig in die Türinnenverkleidungen bzw. im Heckscheibenbereich in die Heckablage eingebaut. Im herausgezogenen bzw. verdunkelndem Zustand

sind die Behänge derartige Rollos häufig in zwei Einhängepunkten am oberen Scheibenende befestigt.

Aufgrund von Toleranzen bei der Fertigung sowie beim Einbau der Rollos
5 befindet sich das Rollo und insbesondere seine Wickelwelle zum Aufwickeln
des Behangs des Rollos oftmals nicht in der exakten Solllage. Insbesondere
ist eine Abweichung der Solllage der Wickelwelle innerhalb der Ebene des
herausgezogenen Behangs bzw. einer zu dieser Ebene parallelen Ebene
besonders kritisch, da es hierdurch zu Wellen bzw. Falten im
10 herausgezogenen Rollo kommt.

Derartige Wellen sind nachteilig, da sie die Lebensdauer des Behangs und
damit auch des gesamten Rollos und die Sicht durch den herausgezogenen
Behang beeinträchtigen können.

15 Aus DE 100 57 762 A1 ist es daher bekannt, eine Ausgleichseinrichtung
vorzusehen, um die genannte Wellenbildung zu reduzieren.

Fig. 1 zeigt schematisch eine derartige bekannte Ausgleichseinrichtung, die
20 aus einem etwa mittig zu einer Wickelwelle 1 angeordnetem Festlager 2,
nämlich einem ortsfest zum Fahrzeug angeordneten Gelenk, sowie an den
Enden der Wickelwelle angeordneten Federn 3 besteht, die ebenfalls ortfest
am Kraftfahrzeug angebracht sind. Diese bekannte Ausgleichseinrichtung
erlaubt somit eine Schwenkbewegung der Wickelwelle 1 um die Achse des
25 Festlagers 2 in Richtung der Doppelpfeile gemäß Fig. 1. Aufgrund der
Schwenkbarkeit der Wickelwelle 1 um die Achse des Festlagers 2 kann die
Wickelwelle Ausgleichsbewegungen durchführen, um Wellen im Behang
zumindest teilweise zu vermindern.

30 Da jedoch die Wickelwelle 1 zumindest im Bereich des Gelenks des
Festlagers 2 nicht verschieblich ist, sind bei diversen Konstellationen durch
fehlerhaften Einbau bzw. zu große Toleranzen Wellen im Behang nicht zu
vermeiden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Kraftfahrzeugrollo mit einer verbesserten Ausgleichseinrichtung zu schaffen.

- 5 Die Erfindung löst diese Aufgabe bei einem Rollo der eingangs genannten Art dadurch, dass die Lageranordnung im Bereich jedes Federmittels je ein Loslager zum - in einer Richtung im wesentlichen parallel zur Ziehrichtung des Behangs - beweglichen Lagern des jeweiligen Wickelwellenendes aufweist.
- 10 Dank der erfindungsgemäßen Konstruktion der Lageranordnung ist kein Festlager vorgesehen, insbesondere nicht zwischen den beiden Wickelwellenenden und damit im Bereich der Loslager. Vielmehr erlauben die an beiden Seiten der Wickelwelle angeordneten Loslager eine variable Ausrichtung der Wickelwelle in einer Ebene im wesentlichen parallel zu der
- 15 Ebene des herausgezogenen Behangs. Somit ist jeder Punkt der Wickelwelle zumindest in Ziehrichtung des Behangs bzw. parallel zu dieser Richtung verschieblich. Hierdurch wird eine höhere Flexibilität und Nachgiebigkeit der Wickelwelle erreicht, so dass in der überwiegenden Zahl der Fälle von Abweichungen der Wickelwelle von einer Solllage infolge fehlerhaften Einbaus
- 20 bzw. infolge von Toleranzen Querspannungen im Behang und damit Wellen bzw. Falten im Behang vermieden werden können.

- 25 Eine aufwändige, manuelle Einstellarbeit, insbesondere ein Lösen der Türinnenverkleidung zum Justieren der Wickelwelle kann bei einem erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugrollo vermieden werden, da die Ausrichtigung der Wickelwelle dank der Loslager und der Federelemente automatisch erfolgt.

- 30 Ferner weist die Lageranordnung für die Wickelwelle im wesentlichen nur zwei Verbindungspunkte zur Kraftfahrzeugkarosserie auf, nämlich im Bereich der Enden der Wickelwelle. Hierdurch wird die Gefahr von Geräuschen durch Spannungen in der Rollokonstruktion infolge einer statischen Überbestimmtheit durch beispielsweise drei oder mehr Verbindungspunkte

reduziert. Ferner wird aufgrund lediglich zweier Befestigungspunkte auch der konstruktive Aufwand beim Einbau des Rollos im Kraftfahrzeug reduziert.

Weitere Vorteile und bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den 5 Unteransprüchen sowie aus den anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläuterten Ausführungsbeispiele. In den Zeichnungen zeigen:

10 Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Wickelwelle für ein Kraftfahrzeugrollo mit einer Lageranordnung gemäß dem Stand der Technik;

Fig. 2 ein Fensterrollo für ein Kraftfahrzeug gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

15 Fig. 3 einen vergrößerten Ausschnitt von Fig. 2 im Bereich des rechten Endes der Wickelwelle;

Fig. 4 einen Teil der in Fig. 3 gezeigten Elemente;

20 Fig. 5 eine schematische Darstellung einer Wickelwelle für ein Kraftfahrzeugrollo mit einer Lageranordnung gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

25 Fig. 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines Fensterrollos 4 für Kraftfahrzeuge in einem herausgezogenen Zustand.

Das Rollo weist eine Lageranordnung 5 zum Lagern einer Wickelwelle 6 auf, auf die ein Behang 7 bspw. mit einem in der Wickelwelle 6 untergebrachten Federmotor aufgewickelt werden kann. Ein herausziehbares (oberes) Ende 30 des Behangs 7 wird durch einen Zugstab 8 abgeschlossen, der einen im wesentlichen in der Mitte des Zugstabs 8 angebrachten Griff 9 aufweist. Der Zugstab 8 weist zwei Befestigungsmittel in Form von Ausnehmungen 10 auf, die mit im Bereich des Fensterrahmens angebrachten Aufnahmeelementen,

bspw. Haken, in Eingriff gebracht werden können, damit das Rollo im herausgezogenen Zustand verbleiben kann.

Das dem Zugstab 8 gegenüberliegende Ende des Behangs 7 ist an der
5 Wickelwelle 6 befestigt.

Das in Fig. 2 dargestellte Rollo 4 zeigt, dass der Zugstab 8 nicht notwendigerweise parallel zur Wickelwelle 6 verlaufen muss, sondern dass der Zugstab 8 auch einen Winkel zur Wickelwelle 6 annehmen kann. Eine
10 derartige Konstruktion wird häufig bei Kraftfahrzeug-Seitenfensterrollen verwendet, da bei den Seitenfenstern häufig die obere und die untere Kante der Fensteröffnung nicht zueinander parallel verlaufen. Insbesondere ist der Zugstab 8 an den Verlauf der oberen Kante der Fensteröffnung angepasst, insbesondere gekrümmt, um etwaige Spalten bei der Abdeckung der
15 Fensteröffnung durch das Kraftfahrzeugrollo 4 zu verhindern bzw. zu vermindern.

In Fig. 2 ist das Rollo im wesentlichen vollständig im herausgezogenen Zustand dargestellt. Ferner ist der Zustand des Rollo 4 mit eingezogenem
20 Behang 7 angedeutet, indem der Zugstab 8 unvollständig in einer unteren Position skizziert ist.

Die Lageranordnung 5 wird in der Innen- bzw. Seitenverkleidung einer Tür oder Seitenwand des Kraftfahrzeuges montiert, wobei an der Verkleidung ein
25 Schlitz vorgesehen ist, um den Zugstab 8 nebst Griff 9 und Behang 7 hindurchzuführen.

Fig. 3 zeigt den rechtsseitigen Teil der Lageranordnung 5 aus Fig. 2 in einer vergrößerten Darstellung. Die Lageranordnung 5 weist ein Loslager 11 in
30 Form eines Gleitlagers auf, das im Bereich des rechtsseitigen Endes der Wickelwelle 6 angeordnet ist. Das Loslager 11 weist ein Halteelement 12 mit einer Bohrung zur Aufnahme der Achse der Wickelwelle 6 auf. Das Halteelement 12 ist in einem Grundkörper 13 des Loslagers untergebracht

und zwar derart, dass das Halteelement 12 parallel zur Ziehrichtung des Behangs 7 bzw. des Zugstabs 8 beweglich ist. Das Loslager 11 weist somit einen Freiheitsgrad auf, der eine Bewegung der Wickelwelle 6 in einer Richtung im wesentlichen parallel zur Ziehrichtung des Behangs 6 zulässt.

5 Das Loslager ist derart ausgebildet, dass Bewegungen in andere Richtungen, nämlich in einer Richtung parallel zur Wickelwelle 6 bzw. in einer Richtung senkrecht zur Ebene des herausgezogenen Behangs 7 gesperrt werden.

Hierzu verläuft das Halteelement 12 in einer mit parallelen Wänden 10 ausgebildeten Ausnehmung 14 im Grundkörper 13. Das Halteelement 12 wird in einer unteren Endlage durch eine Feder 15 vorgespannt. Die Feder 15 greift einerseits an dem Haltelement 12 und damit im Bereich des rechtsseitigen Wickelwellenendes und andererseits an einem (oberen) Ende der Ausnehmung 14 an, so dass das Halteelement 12 an das gegenüberliegende 15 Ende, nämlich den Anschlag 16 der Ausnehmung 14 gedrückt wird. Auf diese Weise ist die Wickelwelle 6 beweglich in dem Loslager-Grundkörper 13 gelagert.

Der Loslager-Grundkörper 13 ist mit einer Abdeckung 17 versehen, um das 20 Rollo mit der Innenverkleidung zu integrieren.

In Fig. 3 ist ferner der Zugstab 8 dargestellt und zwar in seiner unteren Endposition, d.h. im aufgewickelten Zustand des Behangs, der jedoch aus Gründen der Übersichtlichkeit der Darstellung nicht gezeigt ist.

25 Fig. 4 zeigt die Lageranordnung 5 aus Fig. 3, jedoch ohne den Loslager-Grundkörper 13 und ohne die Abdeckung 17.

Das Halteelement 12 wird im Bereich der oben erwähnten Bohrung von der 30 Achse 18 der Wickelwelle 6 durchdrungen. Das Halteelement 12 weist ferner eine Führungseinrichtung 19 in Form einer Nut auf, die sich längs des Haltelements 12 erstreckt und zwar in einer Richtung im wesentlichen parallel zur Ziehrichtung des Behangs.

Die Führungseinrichtung bzw. Nut 19 steht im Eingriff mit einem Führungsglied in Form einer Schiene 20, die sich ebenfalls in einer Richtung parallel zur Ziehrichtung des Behangs erstreckt. Die Feder 15 ruht in einer

5 Aufnahmeeinrichtung in Form eines Zapfens 21 am Halteelement 12 sowie in einer (nicht dargestellten) Aufnahmeeinrichtung am Grundkörper 13.

Am gegenüberliegenden Ende der Wickelwelle 6 befindet sich ein spiegelsymmetrisch zur Mittelebene der Wickelwelle ausgebildetes Loslager

10 gemäß der vorstehend beschriebenen Art.

Zwar sind beide Loslager im wesentlichen nur axial verschiebbar und zwar in einer Richtung parallel zur Ziehrichtung des Behangs. Damit jedoch beide Halteelemente 12 nicht ausschließlich gleichzeitig und gleichförmig bewegt

15 werden müssen, ist die Achse 18 gelenkig im Halteelement 12 angeordnet. Auf diese Weise ist es möglich, dass die Achse in einem vorbestimmten Umfang um die dargestellte Ausrichtung verschwenkt werden kann.

Fig. 5 veranschaulicht diese Situation in einer schematischen Darstellung. An

20 beiden Enden der Wickelwelle 6 ist je ein Loslager 11 gezeigt, das - wie die Doppelpfeile andeuten - nach oben bzw. unten verschiebbar ist. Jedes Loslager 11 weist ein Gelenk 22 auf, um das, wie oben ausgeführt, die Wickelwelle 6 in vorbestimmten Grenzen schwenkbar gelagert ist. Im Bereich beider Enden der Wickelwelle 6 greifen jeweils die oben beschriebenen

25 Federn 15 an. Diese beiden Federn 15 sind vorzugsweise als Druckfedern ausgebildet, die die Wickelwelle 6 entgegen ihrer Ziehrichtung an den jeweiligen Anschlag 16 drücken. Alternativ oder zusätzlich sind (die) Federn 15 auf der anderen Seite der Wickelwelle 16 angebracht und als Zugfedern ausgebildet, um die Wickelwelle ebenfalls an den Anschlag 16 zu drücken.

30

Die Feder 15 ist in dem zuvor erläuterten Ausführungsbeispiel als Spiralfeder dargestellt. Alternativ oder zusätzlich können jedoch auch andere Federmittel

vorgesehen sein, bspw. Blattfedern oder auch elastische Körper, mit denen die gleiche Wirkung erzielt wird.

Die vorliegende Erfindung ist nicht auf Kraftfahrzeugrollos für die Seitenfenster beschränkt, sondern findet auch Anwendung bei Heckscheibenrollos sowie bei Rollos für die Abschattung von Sonnendächern, d.h. Fensterflächen im Bereich des Fahrzeugdaches. Des weiteren kann die Erfindung auch für Rollos als Laderaumabdeckung verwendet werden. Der Behang des jeweiligen Rollos kann daher entweder lichtdurchlässig oder auch lichtundurchlässig, insbesondere blickdicht ausgebildet sein.

Die Gegenüberstellung der Fig. 5 sowie der den Stand der Technik darstellenden Fig. 1 zeigt, dass bei dem erfindungsgemäßen Rollo jeder Punkt der Wickelwelle 6 im wesentlichen parallel zur Ziehrichtung des Behangs verschieblich ist. Demgegenüber ist bei dem bekannten Rollo gemäß Fig. 1 die Wickelwelle 1 in der Mitte nicht verschieblich, da dort ein Festlager 2 vorgesehen ist. Auf diese Weise erreicht die Erfindung eine höhere Flexibilität und Nachgiebigkeit der Wickelwelle 6, so dass Querspannungen und damit Wellen bzw. Falten im Behang weitestgehend vermieden werden können.

Patentansprüche

1. Rollo, insbesondere Fensterrollo (4), für Kraftfahrzeuge mit
 - einer Wickelwelle (6),
 - einer Lageranordnung (5) zum Lagern der Wickelwelle (6) mit variabler Ausrichtung,
 - einem auf der Wickelwelle (6) aufwickelbaren Behang (7) und
 - im Bereich jedes Endes der Wickelwelle (6) je einem ortsfest zum Kraftfahrzeug anordbaren und im Bereich des jeweiligen Wickelwellenendes angreifenden Federmittel (15) zum automatischen Ausrichten der Wickelwelle (6),
dadurch gekennzeichnet, dass
 - die Lageranordnung (5) im Bereich jedes Federmittels (15) je ein Loslager (11) zum - in einer Richtung im wesentlichen parallel zur Ziehrichtung des Behangs (7) - beweglichen Lagern des jeweiligen Wickelwellenendes aufweist.
2. Rollo nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
 - 20 jedes Loslager (11) ein Halteelement (12) mit einer Bohrung zur Aufnahme der Wickelwellenachse (18) und eine Führungseinrichtung (19) aufweist, die mit einem ortsfest zum Kraftfahrzeug anordbaren Führungsglied (20) in einer Richtung im wesentlichen parallel zur Ziehrichtung des Behangs (7) verschieblich in Eingriff steht.
3. Rollo nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
 - 25 das Führungsglied (20) eine sich im wesentlichen längserstreckende Schiene ist.
4. Rollo nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, dass

die Führungseinrichtung (19) eine sich im wesentlichen parallel zum Führungsglied (20) erstreckende Nut ist.

5. Rollo nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Halteelement (12) eine Aufnahmeeinrichtung (21) zur Aufnahme
von einem ersten Ende eines Federmittels (15) aufweist.
10. 6. Rollo nach einem der vorhergehenden Ansprüchen,
dadurch gekennzeichnet, dass
jedes Loslager (11) ferner einen ortsfest am Kraftfahrzeug
anbringbaren Grundkörper (13) aufweist, an dem das Führungsglied
(20) angebracht ist.
15. 7. Rollo nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Grundkörper (13) eine Aufnahmeeinrichtung (21) zur Aufnahme
von einem zweiten Ende eines Federmittels (15) aufweist.
20. 8. Rollo nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
jedes Federmittel (15) eine Spiralfeder ist.
25. 9. Rollo nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
jedes Federmittel (15) das jeweilige Halteelement (12) bei geöffnetem
Rollo (4) an einem Anschlag (16) am jeweiligen Grundkörper (13) im
wesentlichen entgegen der Richtung parallel zur Ziehrichtung des
Behangs (7) drückt.
30. 10. Rollo nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass

jedes Federmittel (15) das jeweilige Halteelement (12) bei geschlossenem Rollo (4) in einem Abstand vom jeweiligen Anschlag (16) hält, wobei der Abstand durch die Federspannung des jeweiligen Federelements (15) und eine Zugspannung im Behang (7) in Ziehrichtung des Behangs (7) bestimmt wird.

Z u s a m m e n f a s s u n g

Die Erfindung betrifft ein Rollo, insbesondere Fensterrollo 4, für Kraftfahrzeuge mit einer Wickelwelle 6, einer Lageranordnung 5 zum Lagern der Wickelwelle 6 mit variabler Ausrichtung, einem auf der Wickelwelle 6 aufwickelbaren Behang 7 und im Bereich jedes Endes der Wickelwelle 6 je einem ortsfest zum Kraftfahrzeug anordbaren und im Bereich des jeweiligen Wickelwellenendes angreifenden Federmittel 15 zum automatischen Ausrichten der Wickelwelle 6, wobei die Lageranordnung 5 im Bereich jedes Federmittels 15 je ein Loslager 11 zum - in einer Richtung im wesentlichen parallel zur Ziehrichtung des Behangs 7 - beweglichen Lagern des jeweiligen Wickelwellenendes aufweist.

[Fig. 3]